

POWERED BY **Dialog****Dialog eLink:** [Order File History](#)**Steel slab casting roll - having sleeve between retainers fitted to both ends of roll shaft NoAbstract
Dwg 0/3****Patent Assignee:** SUMITOMO HEAVY IND LTD; SUMITOMO METAL IND LTD**Inventors:** NAKAMURA M; NUMAZAWA M; TAGUCHI M; TERAMOTO N; YAMAUCHI K**Patent Family (1 patent, 1 country)**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 59232657	A	19841227	JP 1983106433	A	19830614	198507	B

Priority Application Number (Number Kind Date): JP 1983106433 A 19830614**Patent Details**

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
JP 59232657	A	JA	7		

International Classification (Additional/Secondary): B22D-011/12, F16C-013/00**Original Publication Data by Authority****Japan**

Publication Number: JP 59232657 A (Update 198507 B)

Publication Date: 19841227

****ROLL FOR CONTINUOUS CASTING MACHINE****

Assignee: SUMITOMO METAL IND LTD (SUMQ) SUMITOMO HEAVY IND LTD (SUMH)

Inventor: NUMAZAWA MAKOTO TERAMOTO NOBUO NAKAMURA MASAHIRO TAGUCHI
MASAAKI YAMAUCHI KAZUAKI

Language: JA (7 pages)

Application: JP 1983106433 A 19830614 (Local application)

Original IPC: B22D-11/12 F16C-13/00

Current IPC: B22D-11/12 F16C-13/00

Current ECLA class: B22D-11/128R

Derwent World Patents Index

© 2009 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3546191

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—232657

⑤ Int. Cl.³
B 22 D 11/128
F 16 C 13/00

識別記号

庁内整理番号
8116—4E
6907—3J

④ 公開 昭和59年(1984)12月27日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 連続鋳造機用ロール

⑯ 特 願 昭58—106433

⑰ 出 願 昭58(1983)6月14日

⑱ 発 明 者 沼澤誠

和歌山市湊1850住友金属工業株
式会社和歌山製鉄所内

⑲ 発 明 者 寺本信夫

和歌山市湊1850住友金属工業株
式会社和歌山製鉄所内

⑳ 発 明 者 中村雅広

和歌山市湊1850住友金属工業株
式会社和歌山製鉄所内

㉑ 発 明 者 田口雅明

和歌山市湊1850住友金属工業株
式会社和歌山製鉄所内

㉒ 発 明 者 山内一昭

新居浜市惣開町5番2号住友重
機械工業株式会社新居浜製造所
内

㉓ 出 願 人 住友金属工業株式会社

大阪市東区北浜5丁目15番地

㉔ 出 願 人 住友重機械工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2
番1号

㉕ 代 理 人 弁理士 久門知

明 細 書

1. 発明の名称

連続鋳造機用ロール

2. 特許請求の範囲

ロール軸にスリーブを装着し、該ロール軸及びスリーブ間に軸方向に沿う環状の冷媒通路を設けたスリーブロールであり、ロール軸の両端にリテーナを締めばめにより嵌着し、かつ該ロール軸の少なくとも一端にリテーナ対向面との接合部を形成すると共に、スリーブ端に端面側及び内面側に開口する周方向に連続したシール材装着溝を形成し、スリーブ端とリテーナをボルトで締結し、スリーブをリテーナ間に介装し、前記シール材装着溝内にロール軸のシール面と密接するシール材を装着したことを特徴とする連続鋳造機用ロール。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、鋳片の顕熱を蒸気又は高温水として回収するための冷媒通路を有する鋳片案内支

持用ロールやピンチロール等連続鋳造機用ロールに関するものである。

(発明が解決すべき従来技術の問題点)

従来、鋳片案内支持用ロール等連続鋳造機用ロールでは、一端から他端へと貫通する冷却水通路を穿設し、この通路に工業用水を循環供給することにより強制的に冷却することは行なわれている。しかし、熱負荷が大きいため、冷却水通路内面にスケールが堆積して冷却効率が下がり、ロール表面の亀裂原因となつている。スケール付着防止のために、防食剤、分散剤等の水処理薬品を工業用水に投入して対処しているが、大きな改善効果はない。

このようなことから、従来、連続鋳造機用ロールは、鋳片の顕熱回収装置に組み込み使用されていなかった。

そこで、本出願人は、スケールが付着しないように純水或いは軟化処理をした水を使用し、これを冷媒として鋳片案内支持用ロールの内部に循環供給して、該ロールをボイラチューブと

して鍋片の顕熱を回収し、かつ蒸発冷却作用によりロールを冷却することができる顕熱回収装置を備えた連続鋳造機を開発し、既に出願している。

ところで、前記した従来の内部冷却方式の連続鋳造機用ロールには、ソリッドロールと、ロール軸にスリーブを装着したスリーブロールとがある。しかし、スリーブロールでは、ロール軸の一端にリテーナを焼ばめにより嵌着し、スリーブの一端をリテーナにボルトにより締着し、かつ、他端をロール軸端に溶接により固定している。しかも、冷却水に常温の工業用水を使用している。このため、ロール軸とスリーブ間の冷却水通路においてスケールの付着、内部腐食が発生し易く、かつ、ロール表面の亀裂(スリーブの損傷)が発生するから、ロール自体を頻りに交換する必要がある。また、スリーブの装着方法から、スリーブ自体の交換は容易にできないという不具合を免れなかつた。このような従来のスリーブロールをそのまま、冷媒として

純水或いは軟化処理をした水を使用する前記の鍋片顕熱回収装置に組込み使用すると、冷媒通路におけるスケールの付着、内部腐食は著しく少なくなるが、スリーブ表面の損傷防止にはそれほど効果はない。

(発明の目的)

本発明は、このような事情に鑑みて創案されたもので、鍋片顕熱回収装置に組込み使用される連続鋳造機用スリーブロールのスリーブ装着方法において、スリーブの交換を容易化してロール軸を再使用することにより、ロールコストを大幅に低減させることを目的とする。

(発明の構成)

本発明の連続鋳造機におけるスリーブロールは、ロール軸の両端にリテーナを締りばめにより嵌着し、かつ該ロール軸の一端にリテーナ対向面との接合部を形成すると共に、スリーブ端に端面側及び内面側に開口する周方向に連続したシール材装着溝を形成し、スリーブ端とリテーナをボルトで締結し、スリーブをリテーナ間

に介装し、前記シール材装着溝内にロール軸のシール面と密接するシール材を装着したことを特徴とする。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。

このスリーブロールは、ロール軸1にスリーブ2を装着し、これらの間に軸方向に沿う環状の冷媒通路3Bを設けると共に、ロール軸端部にそれぞれ該冷媒通路3Bの両端と接続された冷媒通路3A, 3Cを穿設したものである。そして、冷媒通路3A, 3Cが互いに、給水ポンプにより給水可能な気水分離器と、ロール軸端に装着したロータリジョイントを介して接続され、循環ポンプにより気水分離器内の純水又は軟化処理をした水、或いはこれが高温化された低圧の熱水が冷媒通路3A, 3B, 3Cによりロールの一端から他端へと流れる構成となつている。

ロール軸1は冷媒通路3Bを形成するための、周方向に連続した凹部4と、該凹部4内に

位置してスリーブ2の中間部を支持する複数個のスリーブ支持部5とを備えている。ロール軸1の一端には、リテーナ対向面との接合部として周方向に連続した溝6が形成されると共に、該溝6と隣接してリテーナ7が焼ばめにより嵌着固定され、該ロール軸1の他端には、リテーナ8が軸方向に移動しうる程度に冷しばめにより嵌着されている。リテーナ7の対向面内周部には、対向面側及び内面側に開口する周方向に連続した凹部9が形成されており、前記溝6は該凹部9内に収まつている。リテーナ8の対向面外周部には、対向面側及び外面側に開口する周方向に連続した凹部10が形成されている。そして、凹部9と溝6間およびリテーナ8間には軸方向に沿うシール面11が設けられている。

スリーブ2の両端内周部にはそれぞれ、端面側及び内面側に開口する周方向に連続したシール材装着溝12と、該シール材装着溝12と隣接して、内面側に開口する周方向に連続したシ

ール材冷却溝13とが形成されると共に、両溝12,13により内向きの鈎14が形成されている。シール材装着溝12内には、低温側リング15と高温側リング16とスペーサリング17が装着されている。低温側リング15は、フッ素系ゴムとテフロン等の混合材等、弾力性に富み、シール性の高い材料で形成されている。高温側リング16は、インコネル等、弾力性は乏しいが、耐熱性の高い材料で形成されている。スペーサリング17は、ステンレス鋼等、熱伝導率のより低い材料で形成されており、ロール中央側端には勾配面18が設けられている。低温側リング15は、このスペーサリング17の勾配面18と鈎14のリング受面との間に介装されている。

スリーブ2は、シール材装着溝12をシール面11に臨ませ、かつシール材冷却溝13を凹部4内に臨ませてロール軸1に嵌合されると共に、リテーナ7,8にボルト19により締結されて、該リテーナ7,8間に介装されている。同

状の凹部13により鈎14を介して低温側リング15を冷却する。他方、高温側リング16は耐熱性の高い材料でできており、鈎片の顕熱による高温化に充分耐える。また、低温側リング15は、この高温側リング16からスペーサリング17を介して断熱されており、該高温側リング16により加熱される割合が少くされている。

このため、スリーブ2は勿論、耐熱性の低い低温側リング15も鈎片の顕熱から保護され、該リング15によるシール効果が確保される。

加えて、スリーブ2が、ロール軸1に締りばめにより嵌着してあるリテーナ7,8に対してボルト締結されているため、鈎片のバウジングによりスリーブのシール材装着面12とロール軸1のシール面11との間の隙間は変動せず、弾性の乏しい高温側リング16によるシール効果が確保される。

従つて、ロール軸1とスリーブ2の端部シールは確実となる。

時に、スリーブ2に設けた鈎14とロール軸1に設けた鈎6との間で、低温側、高温側リング15,16がスペーサリング17を介して圧縮され、低温側リング15は、スペーサリング17の勾配面18により縮径方向側及び鈎14の側面を押圧されてロール軸1(シール面11)とスリーブ2(鈎14)との間をシールする。また、高温側リング16は、鈎14にスペーサリング17が押付けられることによりさらに圧縮されて、径方向に偏平となり、ロール軸1とスリーブ2との間をシールする。かくしてロール軸1とスリーブ2の端部シールは低温側、高温側リング15,16により施されると共に、鈎6がリテーナ7とスリーブ端との間でクランプされている。

(発明の効果)

本発明は以上の構成よりなり、純水等の冷媒は、スリーブロール内の冷媒通路3Bを流れ、スリーブ2を介して鈎片の顕熱を熱伝導により吸収すると共に、スリーブ2を冷却し、かつ同

また、スリーブ2の一端は、ロール軸1に対して、リテーナ7を介して締りばめにより嵌着され、かつロール軸1に設けた鈎6をスリーブ端とリテーナ7間でクランプすることにより止着されて、ロール軸1上に軸方向と周方向に移動しないよう固定されている。しかも該スリーブ2の他端は、ロール軸1に対して、リテーナ8を介して締りばめにより嵌着され、低温側、高温側リング15,16による前記シール効果を損うことなく軸方向に移動可能となつている。従つて、ロール軸1上でスリーブ2が鈎片の顕熱を受けて軸方向に熱伸張することが充分可能となる。

このように、このスリーブロールは冷媒通路3Bを含む冷媒循環系に熱回収器を設けることにより鈎片の顕熱回収用として使用できるものである。

このスリーブロールは、スリーブ2にリテーナ7,8をボルト締結し、該リテーナ7,8を締りばめによりロール軸1に装着させる組立構造で

あるから、スリーブ2の交換は容易に行なえる。

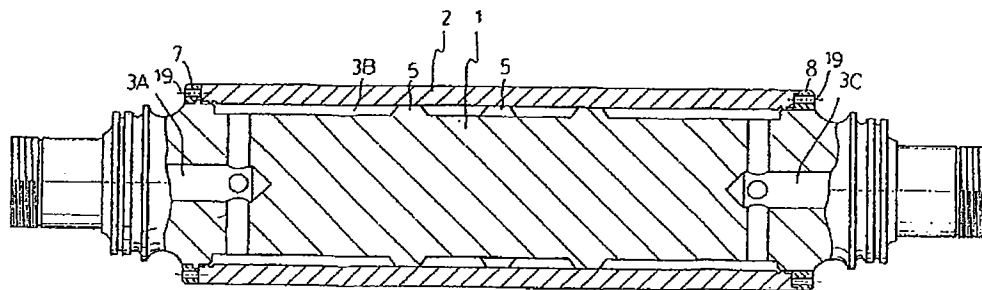
よつて、本発明によれば、スリーブの交換が容易かつ確実にできるから、ロール軸の再使用ができ、それだけロールコストを大幅に低減させることができるのである。

4. 図面の簡単な説明

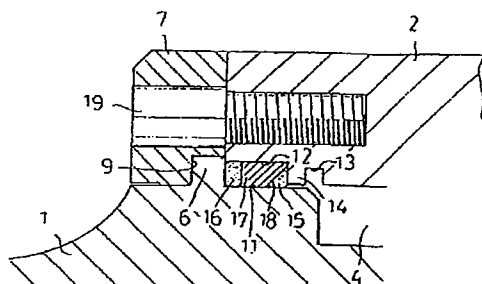
第1図は本発明の実施例のスリーブロール構成を示す正面図、第2図、第3図はスリーブロールの要部構成を示す第1図の部分拡大図である。

1・・・ロール軸、2・・・スリーブ、3A, 3B, 3C・・・冷媒通路、4・・・凹溝部、5・・・スリーブ支持部、6, 14・・・鉤、7, 8・・・リテーナ、9, 10・・・凹部、11・・・シール面、12・・・シール材装設溝、13・・・シール材冷却溝、15・・・低温側リング、16・・・高温側リング、17・・・スペーサリング、18・・・勾配面、19・・・ボルト。

第1図



第2図



第3図

